# 蛇岛蝮蛇毒分离组分抑癌作用实验研究

# EXPERIMENTAL STUDY ON THE ANTICANCER ACTIVITY OF THE FRACTIONS FROM *AGKISTRODON HALYS* VENOM

我们采用4×4正交拉丁方的方法，对蛇岛蝮蛇毒12组分进行抑癌实验，从中选择抑癌较好组分，最好浓度和敏感的瘤株，其结果如下。

**实验设计** 一、实验用药：蛇岛采集蝮蛇毒经沈阳药学院分离获得12个组分制成注射液，每只含量0.1mg。按设计分0.03mg/kg，0.05mg/kg，0.075mg/kg，对照组用生理盐水共4个浓度。

二、实验瘤株：小鼠肉瘤180（S1880）小鼠肝肉瘤（H. S），小鼠艾氏腹水癌实体瘤（E. C），小鼠网状细胞肉瘤（A. R. S），共4种瘤型。

三、实验分组：12个组分，Ⅰ—Ⅳ，Ⅴ—Ⅷ，Ⅸ—Ⅻ，共分三个组。每个组内有4个组分，按4×4拉丁方要求共有16个格子（见表），每个格子的数据为5只动物瘤体的平均值，共有12个组分，实验用三个拉丁方即可优选最好组分，有效药量，比较敏感的瘤株。

| | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | AⅠ1 | BⅡ1 | CⅢ1 | DⅣ1 |
| 2 | BⅠ2 | AⅡ2 | DⅢ2 | CⅣ2 |
| 3 | CⅠ3 | DⅡ3 | AⅢ3 | BⅣ3 |
| 4 | DⅠ4 | CⅡ4 | BⅢ4 | AⅣ4 |

**结果与分析** 一、Ⅰ—Ⅳ组分的浓度和瘤株实验结果（表1）证明组分的不同，瘤重从小到大的顺序为Ⅲ，Ⅳ，Ⅱ，Ⅰ。浓度的不同，瘤重从小到大的顺序为4（0.075），2（0.03），3（0.05），1（0）。瘤株的不同，瘤从小到大的顺序为C（E. C），D（A. R.S），A（S180），B（H. S）。

Ⅰ—Ⅳ组分拉丁方的F检验结果（表2），浓度间的F值为9.293，$P<0.05$，说明浓度间差异是显著的，注射分离组分与未注射及浓度的高低与瘤体的大小是有区别的。组间的F值为4.951，$P<0.05$，也有显著差异，而瘤株间F值为4.5，$P>0.05$，说明分离组分对瘤株间作用差异不明显。

二、Ⅴ—Ⅷ组分的浓度和瘤株实验结果（表1）证明组分的不同，瘤重从小到大的顺序为Ⅷ，Ⅵ，Ⅶ，Ⅴ，浓度的不同，瘤重从小到大的顺序为4，3，2，1。瘤株的不同，瘤重从小到大的顺序为C．B．A．D。

---

中国医大公卫系　本文1981年1月2日收到。

Ⅴ—Ⅷ组分拉丁方的F检验结果（表2），浓度间的F值为14.04，P<0.01，组分间F值为2.582，P<0.05，瘤株间F值为0.828，P>0.05。说明浓度间有非常显著的差异，而组分间与瘤株间均无显著差异。

三、Ⅸ—Ⅻ组分的浓度及瘤株实验结果（表1）证明，组分的不同，瘤重从小到大的顺序Ⅻ，Ⅺ，Ⅹ，Ⅸ，浓度不同，瘤重从小到大的顺序为3，4，2，1。瘤株不同，瘤重从小到大的顺序为C，A，D，B。

Ⅸ—Ⅻ组分拉丁方的F检验结果（表2）浓度间的F值为5.041，P<0.05，组分间F值2.449，P>0.05，瘤株间F值2.980，P>0.05。说明浓度间有非常显著差异，组分间与瘤株间差异不明显。

综上所述，12组分按其抑瘤作用大小次序：Ⅻ，Ⅲ，Ⅷ，Ⅺ，Ⅵ，Ⅹ，Ⅸ，Ⅳ，Ⅶ，Ⅴ，Ⅱ，Ⅰ的结果，以0.075mg/kg为最好，对小鼠艾氏腹水癌实体瘤抑瘤效果为好，其抑癌主要成分为精氨酸酯酶类（Arginine esterase like）。

郝文学 徐东林 丁道芳
（中国医科大学蛇毒研究组）

**表1 Ⅰ—Ⅻ组分，剂量，瘤株的瘤重**

| 组分 | 瘤重 | 剂量 | 瘤重 | 瘤株 | 瘤重 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ⅰ | 1.90 | 1 | 2.33 | A | 1.61 |
| Ⅱ | 1.79 | 2 | 1.24 | B | 2.02 |
| Ⅲ | 1.02 | 3 | 1.41 | C | 1.14 |
| Ⅳ | 1.38 | 4 | 1.11 | D | 1.32 |
| Ⅴ | 1.70 | 1 | 2.31 | A | 1.43 |
| Ⅵ | 1.17 | 2 | 1.17 | B | 1.35 |
| Ⅶ | 1.39 | 3 | 0.93 | C | 1.09 |
| Ⅷ | 1.05 | 4 | 0.90 | D | 1.44 |
| Ⅸ | 1.31 | 1 | 1.58 | A | 0.94 |
| Ⅹ | 1.29 | 2 | 1.12 | B | 1.41 |
| Ⅺ | 1.09 | 3 | 0.89 | C | 0.92 |
| Ⅻ | 0.84 | 4 | 0.94 | D | 1.26 |

**表2 Ⅰ—Ⅻ组分，剂量，瘤株间的方差分析**

| 分组 | 均方 | F | P |
|---|---|---|---|
| Ⅰ—Ⅳ | | | |
| 剂量间 | 0.0762 | 9.293 | <0.05* |
| 组分间 | 0.0406 | 4.951 | <0.05* |
| 瘤株间 | 0.0369 | 4.500 | >0.05 |
| Ⅴ—Ⅷ | | | |
| 剂量间 | 0.1109 | 14.038 | <0.01** |
| 组分间 | 0.0204 | 2.582 | >0.05 |
| 瘤株间 | 0.0067 | 0.848 | >0.05 |
| Ⅸ—Ⅻ | | | |
| 剂量间 | 0.0247 | 5.041 | <0.05* |
| 组分间 | 0.0120 | 2.449 | >0.05 |
| 瘤株间 | 0.0146 | 2.980 | >0.05 |